ESSAI MÉDICAL

N° 164.

SUR

LES AVANTAGES DE L'EXERCICE ;

THÈSE

Présentée et soutenue à la Faculté de Médecine de Paris, le 7 juillet 1819, *pour obtenir le grade de Docteur en médecine,*

PAR JEAN-LOUIS DESHAYES, de Chartres,

Département d'Eure-et-Loir ;

Ex-Chirurgien aux armées ; Bachelier ès-lettres de la Faculté de Paris ; Membre de la Société d'instruction médicale de la même ville.

Optima interdùm medicina est medicamentis non uti.

CELS.

A PARIS,

DE L'IMPRIMERIE DE DIDOT JEUNE,

Imprimeur de la Faculté de Médecine, rue des Maçons-Sorbonne, n.° 13.

1819.

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

Professeurs.

M. LEROUX, Doyen.
M. BOURDIER.
M. BOYER.
M. CHAUSSIER, *Examinateur.*
M. CORVISART.
M. DEYEUX.
M. DUBOIS, *Examinateur.*
M. HALLÉ.
M. LALLEMENT.
M. PELLETAN.
M. PERCY, *Examinateur.*
M. PINEL, *Examinateur.*
M. RICHARD.
M. THILLAYE, *Président.*
M. DES GENETTES.
M. DUMERIL.
M. DE JUSSIEU.
M. RICHERAND.
M. VAUQUELIN.
M. DESORMEAUX.
M. DUPUYTREN.
M. MOREAU.
M. ROYER-COLLARD, *Examinateur.*
M. BÉCLARD.
M. MARJOLIN.
M. ORFILA.

Par délibération du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs; qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MON PÈRE,

ET

A MA MÈRE.

Comme un faible témoignage du plus tendre attachement et d'une éternelle reconnaissance.

J. L. DESHAYES.

A MON PÈRE,

ET

A MA MÈRE.

Comme un faible témoignage de plus vifs attachemens
et d'une éternelle reconnaissance.

AVANT-PROPOS.

« Tout est dit, s'écriait *La Bruyère,* et l'on vient trop « tard, le plus beau et le meilleur est enlevé ; l'on ne fait « que glaner après les habiles d'entre les modernes. »

Cette pensée pourrait s'appliquer aux thèses de médecine dont la matière semble avoir été épuisée depuis plus de vingt années dans la Faculté de Paris. Je suis loin de prétendre toutefois qu'on ne puisse composer encore une bonne dissertation inaugurale ; mais il faut convenir que cela devient chaque jour de plus en plus difficile.

Certaines maladies peu connues réclament, il est vrai, des monographies : il existe des sujets de pathologie générale, d'hygiène et de médecine morale, dignes des méditations des jeunes médecins ; mais, pour les traiter convenablement, il faut des talens qui me manquent, un concours particulier de circonstances dans lesquelles je ne me suis point trouvé, consacrer beaucoup de temps à des recherches étendues, élever son style à la hauteur du sujet.

En livrant à la presse la faible production de ma plume inexpérimentée, j'ai besoin, je le sens, de toute l'indulgence de mes juges ; et je m'estimerai heureux si mon zèle et mes bonnes intentions suppléant à mes forces, les célèbres professeurs appelés à m'examiner reconnais-

sent dans ce premier essai l'instruction que j'ai dû puiser dans leurs savantes leçons.

Ma thèse sera divisée en deux chapitres. Dans le premier, je traiterai succinctement des différentes espèces d'exercices considérées sous leur rapport physiologique; dans le second, je m'occuperai de leur emploi hygiénique.

ESSAI MÉDICAL

SUR

LES AVANTAGES DE L'EXERCICE.

CHAPITRE PREMIER.

De l'Exercice, de ses diverses sortes, et de leurs effets physiologiques.

On appelle *exercice* les efforts ou contractions musculaires qui tendent à produire du mouvement, soit qu'il y ait ou non locomotion. Nous ne considérons ici l'exercice que sous le rapport du mouvement volontaire qui le constitue, de son influence sur l'économie animale, et non dans ses relations avec les jugemens, les passions, etc.

Nous divisons les exercices en 1.° *spontanés*, 2.° *imprimés*, 3.° *mixtes*. Les uns et les autres sont susceptibles d'être distingués en *partiels* et en *généraux*.

§. I.er *Exercices spontanés.*

Les mouvemens spontanés ou propres sont ceux que l'homme se donne lui-même, et dans lesquels il est à la fois puissance, moteur

et mobile. Ces exercices sont : la *marche*, le *saut*, la *course*, la *danse*, la *lutte*, l'*escrime*, les *différens jeux* de la *balle* et du *ballon*, de la *paume*, du *volant*, du *palet*, de la *boule*, des *quilles*, du *billard*; la *natation*, le *chant*, la *déclamation*, la *lecture à haute voix*.

La *marche* consiste dans une contraction alternative des muscles fléchisseurs et extenseurs des cuisses et des jambes; elle est plus ou moins accélérée, selon que les contractions sont plus ou moins rapides.

Dans cet exercice, le corps est ordinairement porté d'arrière en avant; la marche a pour effets immédiats d'accélérer le cours du sang, d'augmenter la fréquence du pouls, le mouvement de la respiration, l'intensité de la chaleur animale, et d'imprimer en même temps une sorte d'excitation à tous les organes de l'économie.

Nous remarquons dans le *saut* une extension subite des membres inférieurs dont toutes les articulations ont été préliminairement fléchies, suivie d'un effort plus ou moins violent pour élever le corps (saut vertical), ou le transporter hors de la ligne qu'il occupe. (saut oblique.)

Les muscles qui meuvent les bras, et presque tous ceux du tronc, participent à l'extension, lorsque le saut est un peu considérable, et a exigé plus ou moins d'élan. Les effets produits par le saut sur les fonctions organiques sont analogues à ceux qui résultent de la marche; seulement ils sont plus intenses; ils ne sont produits que par saccades, à moins qu'on ne se livre pendant un certain temps à une suite non interrompue de sauts; ce qui aurait de grands rapports avec la course, mode d'exercice dont il va être question.

La *course* n'est qu'une suite plus ou moins rapide de sauts que l'on fait d'un pied sur l'autre, en s'appuyant fortement sur le sol. Son mécanisme est le même que celui de la marche et du saut réunis; il offre deux choses principales à considérer; 1.° l'effort que fait le coureur pour s'élancer; 2.° la résistance que lui offre la colonne d'air. Quant aux effets physiologiques de ce genre d'exercice, ils sont les

mêmes que ceux qui se font remarquer dans la marche, mais à un plus haut degré d'intensité. Ce n'est plus, dit M. *Barbier*, une excitation douce et modérée qui en résulte ; c'est une agitation fébrile, un trouble général, qui a quelque chose de forcé, je dirai presque de morbifique. (Dict. des sc. méd., art. *exerc.*)

La *danse* est une série de mouvemens mesurés et cadencés, dans lesquels on retrouve le mécanisme de la course et du saut, avec cette différence, qu'on s'attache ici principalement à faire ressortir la beauté des formes, et à prendre à la fois les postures les plus élégantes et les plus gracieuses. Cet exercice joint donc l'utile à l'agréable : aussi est-il l'expression de la joie et du plaisir chez tous les peuples de la terre. Il faut observer en outre que le mouvement étant plus général dans l'action de danser, il produit des effets qui s'étendent à presque tous les organes de l'économie ; la stimulation est plus complète. Le danseur, se détachant du sol et y retombant alternativement, éprouve une série de chocs plus ou moins violens qui se répercutent presque instantanément sur toutes les parties de son corps ; commotion très-salutaire et propre à accélérer son développement et à augmenter ses forces.

La *lutte* est un exercice contentif, dans lequel la plupart des muscles sont contractés pour résister à un effort opposé à leur action, et qui met en même temps le lutteur dans la nécessité de prendre un point d'appui pour se maintenir dans un équilibre parfait. Il est facile d'apprécier les changemens que cet état doit apporter momentanément dans les fonctions. Or, ces phénomènes sont d'autant plus remarquables, que l'amour-propre, la vanité, et souvent la colère, prennent presque toujours naissance au milieu de cette sorte d'exercice ; que ces stimulus nouveaux portent la contraction musculaire à un degré extrême, au point même de causer les plus graves accidens. Le lutteur en action a le corps roide, la face rouge, quelquefois violette ; et cette coloration du visage tient principalement à l'état de la respiration, qu'il retient instantanément pour doubler son effort.

L'*escrime*, les jeux de la *balle* et du *ballon*, etc., exigent qu'on fasse mouvoir les bras avec force et célérité, mais forcent encore à marcher, courir, sauter, etc. On doit donc, dans ces exercices, observer d'une part le mécanisme propre à ces derniers mouvemens, et de l'autre les contractions des muscles fléchisseurs et extenseurs des membres thoraciques qui en sont les agens principaux. On sent que l'effet de ces exercices, qui est analogue à celui de la marche, de la course et du saut, sera d'autant plus considérable, qu'un plus grand nombre de ces derniers viendront se joindre à ceux des membres supérieurs. D'ailleurs, l'embonpoint des individus, leur adresse, l'habitude qu'ils auront de ces exercices, etc., devront en modifier beaucoup les effets. En général, l'excitation communiquée à l'organisme est toujours en rapport avec le mouvement qu'on se donne dans cette circonstance.

Les jeux de *billard*, de *boule*, de *palet*, etc., diffèrent des précédens, en ce qu'ils n'exigent, pour ainsi dire, que l'action des muscles du tronc et des membres supérieurs; seulement le joueur marche, s'incline, se relève assez souvent, et prend quelquefois un peu d'élan pour lancer la boule ou le palet. L'on voit que ces jeux n'exigent qu'une dépense de forces peu considérables; aussi, dans les fêtes champêtres sont-ils le partage des vieillards, tandis que les jeunes gens se livrent aux exercices plus remuans et plus agités.

La *natation* est un exercice particulier, et qui diffère des autres genres de mouvement, parce qu'il place l'individu qui s'y livre dans des circonstances différentes de celles qui les accompagnent. En effet, dans la natation, le corps se trouve plongé dans un autre milieu; ses efforts n'éprouvent que peu de résistance de la part de l'eau, qui, d'ailleurs a presque toujours une température moins élevée que la sienne. Le nageur ne fait aucune déperdition par la transpiration, et cette perte est très-considérable dans l'exercice en plein air et avec des vêtemens. Pour se soutenir dans un fluide d'une pesanteur et d'une densité moindre que la sienne, il a besoin d'un mouve-

ment presque général et d'une agitation continuelle; il frappe sans cesse les eaux avec ses membres, les ramasse, puis les abaisse en s'appuyant sur elles, en même temps qu'il fait des efforts pour vaincre la résistance de ce liquide au milieu duquel il veut s'avancer.

Dans les divers mouvemens propres à la natation, il y a flexion, extension, adduction et abduction successives des extrémités; la plupart des muscles du corps sont en action, et prennent le point fixe de leur puissance dans les parois de la poitrine, que l'on maintient dilatée en retenant, par la constriction de la glotte, une grande masse d'air dans le tissu pulmonaire. Cette dilatation a un autre avantage, c'est de rendre le corps spécifiquement plus léger (*Richerand*). Les efforts multipliés et presque généraux que fait l'individu, sont sans contredit un grand moyen d'exciter et de fortifier l'économie. Nous remarquerons cependant, avec M. *Barbier*, que dans la natation les mouvemens spontanés n'occasionnent point de choc : l'eau offrant peu de résistance aux membres, le redressement de ces derniers ne produit plus ces ébranlemens, ces commotions que nous observons dans la marche, la course, la danse, l'escrime, etc.

La *déclamation*, le *chant*, la *lecture à haute voix*, sont des exercices partiels qui ne portent directement que sur quelques muscles de l'appareil locomoteur; ceux du larynx, de l'arrière-bouche, des lèvres; tous les autres mouvemens qui accompagnent le chant et la déclamation, ne doivent être considérés que comme accessoires. La liaison intime qui existe entre la manifestation de la voix et l'accomplissement de la respiration fait que l'une ne peut avoir lieu sans influencer directement l'autre. D'où il suit que ces exercices mettent en action les organes respiratoires, dont quelques-uns réagissent sur les viscères abdominaux, y déterminent une série de mouvemens, de secousses continuelles, qui sont pour eux un moyen d'excitation plus ou moins avantageux, selon les cas. L'appareil circulatoire, en raison de son étroite connexion avec celui de la respiration, reçoit une influence médiate qui accélère les battemens du cœur, augmente la coloration

de la face, et peut même, dans certains cas, favoriser le développement des anévrismes, comme elle prédispose à la phthisie pulmonaire, aux hémoptysies, dans d'autres circonstances.

§. II. *Exercices imprimés.*

Les *exercices imprimés* sont produits par un corps étranger avec lequel l'homme se trouve en rapport, et dont il ne ressent les effets que par répercussion. Ils sont ordinairement compris sous le nom de *gestations*. C'est sous cette dénomination que M. *Barbier* en a traité (dans le Dict. des sciences médicales). M. le professeur *Hallé* a fait une distinction très-fondée entre les *mouvemens imprimés passifs*, où le corps ne jouit lui-même d'aucune locomotion, et les *mouvemens mixtes* où il se joint à l'exercice imprimé un exercice *spontané* ou *actif*. Il ne sera question dans ce paragraphe que de celui de la première espèce.

Le plus simple de tous est celui que prend un individu placé dans un bateau qui vogue doucement par un temps calme. (Nous ne parlerons point ici de l'exercice qu'on peut prendre dans le ballon aérostatique, parce qu'il n'est pas ordinairement usité.) Le corps ne reçoit, à proprement parler, aucun mouvement ni aucun choc, si ce n'est celui du courant d'air qui l'environne. Les *litières*, les *chaises à porteurs*, les *voitures bien suspendues*, agissent à peu près de la même manière. Ceux qui sont soumis à ces exercices ne jouissent pendant leur durée d'aucun mouvement spontané. Il est d'autres exercices imprimés ou passifs, dans lesquels le corps reçoit d'assez violentes secousses, quoiqu'il n'y prenne aucune part active. Tels sont les mouvemens imprimés des charrettes, de certaines navigations orageuses, et de quelques machines inventées pour procurer un exercice artificiel, comme le *tremoussoir*, le *fauteuil de poste* de l'abbé de *Saint-Pierre*, etc.

Les effets produits par ces gestations diffèrent nécessairement suivant la force des commotions que l'individu en reçoit. Le mouvement

et le choc sont-ils répercutés sur les organes, il en résulte pour eux une certaine somme d'excitation : l'activité des fonctions qui leur sont propres est augmentée, et les efforts en sens contraires que chaque secousse occasionne deviennent pour ces mêmes organes comme une agression à laquelle ils répondent en se resserrant sur eux-mêmes ; il semble qu'en occupant moins d'espace ils se mettent en état de résister à ces attaques réitérées, de braver des atteintes qui menacent de léser leur texture. Tel un animal que l'on irrite se replie sur lui-même, et rassemble toutes ses forces pour repousser son ennemi.

Lorsque les gestations ne sont accompagnées d'aucune secousse, les effets directs de l'exercice sont nuls ; et si l'on en retire quelque avantage, il faut le rapporter à l'influence qu'exercent sur l'individu la lumière, la température, un air pur, l'aspect d'objets qui flattent agréablement la vue, comme les sites pittoresques de belles campagnes verdoyantes, le mouvement qui semble avoir lieu dans les objets environnans, les distractions qui peuvent résulter d'un changement de lieu, de la société qui partage ce genre d'exercice, etc.

§. III. *Exercices mixtes.*

Les *exercices mixtes* se composent de deux mouvemens distincts; le premier et le principal est le résultat d'une action communiquée par une puissance étrangère; le second est le produit de l'effort que fait l'homme pour augmenter, diriger ou régler ce même exercice, dont le principe n'est pas en lui.

On trouve des exemples de ces exercices dans la balançoire, dans l'action du *tabouret*, ou *siége d'équitation*, et surtout dans l'*équitation*.

L'individu, poussé alternativement dans deux directions opposées, en décrivant avec sa balançoire une portion de cercle plus ou moins grande, cherche presque toujours à augmenter la force impulsive par un élan dans lequel le corps est porté en avant et dans la même

direction que le mouvement imprimé. L'effort que l'on fait alors peut être assez considérable pour prolonger fort long - temps cet exercice sans avoir besoin d'une puissance étrangère. Dans ce cas les muscles des extrémités inférieures se contractent et se fléchissent alternativement avec une grande force, de sorte qu'on retrouve ici réunis à un très-haut dégré les avantages de l'exercice spontané, et ceux de l'exercice imprimé.

Dans l'*exercice* du *tabouret*, ou *siége* d'*équitation*, inventé pour imiter les mouvemens du cheval, le cavalier est assis sur le tabouret dont les pieds sont fixés et la selle mobile; il peut se procurer tous les mouvemens que l'on éprouve à cheval en tirant tantôt un, tantôt deux cordons de soie, qui font jouer ensemble ou séparément les différentes pièces de la machine.

De l'*équitation*. Nous n'entendons pas seulement par ce mot l'exercice du *cheval*, mais encore celui qu'on peut se procurer à l'aide d'un *âne*, d'un *mulet*, etc.

Quoique dans la plupart des ouvrages sur l'hygiène, l'équitation soit comprise au nombre des exercices passifs ou imprimés, nous ne l'envisagerons point ici comme telle. En effet le cavalier qui monte un cheval n'y est passif que dans un bien petit nombre de cas, il suit ordinairement ses mouvemens, soit pour le diriger, soit pour augmenter l'exercice qu'il prend. Mais le concours de l'exercice imprimé avec l'exercice spontané se fait surtout remarquer dans l'équitation à l'*anglaise*, où le cavalier suit les allures du cheval par un mouvement régulier d'élévation et d'abaissement, en prenant un point d'appui sur les étriers.

Les effets de l'équitation, comme l'intensité de cet exercice, sont susceptibles de varier selon les allures de l'animal.

Les principales sont le *pas*, le *trot*, l'*amble* et le *galop*.

Le *pas* est une allure douce dans laquelle l'exercice est presque passif, surtout si l'animal est sûr, et non sujet à des écarts.

Dans le *trot*, l'animal se porte par une diagonale de gauche à

droite, et de droite à gauche; il communique au cavalier des succussions d'autant plus fortes, qu'il est plus lourd, et que les chemins sont plus inégaux, etc., et aussi selon les différens genres de trots. Ainsi le trot qu'on appelle *ramassé* imprime un choc plus considérable que celui qu'on nomme *allongé ;* parce que, dans le premier cas, la secousse est communiquée dans la direction d'une ligne presque perpendiculaire. Dans le second, au contraire, la ligne dans laquelle l'impulsion a lieu étant plus oblique, le mouvement se trouve décomposé, et par là moins intense.

L'*amble* n'est point une allure naturelle aux chevaux; on ne parvient à les y dresser que par l'éducation. Ici le mouvement est imprimé de droite à gauche, et *vice versâ*, d'une manière douce et uniforme : jamais il n'y a de secousses violentes comme dans le trot.

Dans le *galop*, l'animal se porte sur deux lignes parallèles, et imprime au cavalier un balancement uniforme d'avant en arrière : de même que dans le trot les succussions sont plus ou moins douces, selon que le galop est plus ou moins allongé : mais on reçoit de la part de l'air une impression bien plus forte que dans le *galop ramassé.*

Nous avons déjà dit que l'équitation à l'anglaise différait de la nôtre en ce que le cavalier pouvait plus facilement suivre les mouvemens du cheval, et qu'il avait la faculté d'y ajouter une sorte de mouvement spontané; cela dépend de ce que les étriers sont tenus plus courts. Dans l'équitation *à la française* ils sont plus longs, de sorte que le poids du corps porte presque tout entier sur la selle. Cette position est la plus naturelle, mais elle ne donne pas comme l'autre la facilité d'augmenter la somme du mouvement imprimé par un mouvement actif, et de suivre aussi-bien les mouvemens du cheval.

L'influence physiologique que l'équitation exerce sur l'économie animale se fait principalement ressentir dans les viscères abdominaux, parce que c'est sur eux que se répercutent d'abord les succussions plus ou moins violentes que l'animal communique à son cavalier.

L'estomac en particulier reçoit une excitation salutaire de ces succussions répétées, sa réaction sur les alimens en devient plus vive, et son appétence plus grande.Ce qui avait fait dire à *Antyllus : Equitatio maximè stomachum firmat.* L'excitation imprimée à tous les viscères abdominaux se communique de proche en proche aux organes de la poitrine, la respiration s'accélère, et les parois de la poitrine se développent avec plus de promptitude. Les battemens du cœur deviennent plus forts et plus précipités. Il convient de remarquer que les secousses ou les commotions transmises par l'équitation sont plus douces et moins fatigantes que celles qui résultent d'un exercice actif: elles n'occasionnent point en effet une augmentation extrême de chaleur et de sueur, des battemens précipités du cœur, comme dans les exercices spontanés; phénomènes que *Haller* comparait ingénieusement à l'ensemble d'un mouvement fébrile. L'équitation n'accélère que médiocrement le pouls, augmente peu la chaleur, et ne provoque presque jamais de sueur. *Contrà equitatio pulsum parùm auget, neque corpus calefacit.* (Haller.)

CHAPITRE II.

Emploi hygiénique des differens genres d'exercice.

Le mouvement est l'âme de la nature, où tout change continuellement de forme; c'est un besoin des êtres vivans qui, privés de son influence, languiraient sans croissance, et mourraient, avant le temps prescrit par la nature, dans un état de dégénération. Galien (*de valetudine tuendâ*) le regardait comme un instinct propre à tous les animaux; en effet l'enfant qui vient de naître, comme l'insecte qui vient d'éclore, s'agitent en tous sens ; et si on les observe pendant leur développement, ou, pour mieux dire, toute leur vie, on voit qu'ils ne s'accroissent, ne jouissent de la santé, et ne parviennent à la vieillesse qu'en obéissant à ce besoin impérieux de prendre sans cesse un exercice salutaire et proportionné à leurs forces.

Les anciens, observateurs si profonds, avaient justement apprécié l'influence de l'exercice sur le développement des forces et le maintien de la santé de l'homme; ils l'avaient même envisagé comme un moyen de donner à l'âme plus d'énergie : ce qui rend raison de l'attention qu'ils eurent d'en faire une des principales parties de l'éducation publique, et d'y consacrer des monumens remarquables par leur splendeur et leur magnificence.

Quoique notre manière d'être et notre existence politique soient différentes de celles des anciens, et par conséquent exigent un mode d'éducation dirigé dans d'autres vues, et fondé sur d'autres principes, nous n'en devons pas moins regretter que leurs institutions relatives aux exercices aient été presque entièrement oubliées par les nations modernes, qui surveillent, en général, trop peu le développement des forces physiques.

Les anciens, dit M. le professeur *Hallé*, nous avaient donné dans leurs établissemens de gymnastique, la preuve du rôle important qu'ils faisaient jouer aux exercices dans l'éducation publique. Pourquoi donc parmi nous, dans l'éducation de l'enfance et de la jeunesse jusqu'à l'âge où l'homme est accompli, dans les ateliers de manufactures, où la réunion des hommes et l'importance de leur conservation est d'un intérêt commun; dans les maisons de convalescens et d'infirmes, où l'on doit, pour répondre au motif qui les rassemble, réunir la plénitude des moyens propres à les rétablir; dans les prisons et les lieux de détention, où les mœurs et la salubrité commandent des règlemens semblables; enfin, dans les casernes, les camps, les réunions militaires, où il est si aisé d'allier avec la discipline du soldat les avantages d'une gymnastique capable de conserver la santé et d'augmenter les forces : pourquoi, dis-je, les gouvernemens ne commanderaient-ils pas dans tous ces établissemens qu'ils surveillent des dispositions d'un si grand intérêt pour l'ordre public? Il serait à désirer que les vœux de ce médecin illustre et philanthrope fussent accomplis, et que les institutions d'une gymnastique appropriée fussent introduites chez nous, et fissent con-

courir le développement des forces physiques avec celui des facultés de l'intelligence.

Nous allons examiner succinctement et d'une manière très-générale l'influence des différens exercices sur la conservation de la santé de l'homme, dans le même ordre que nous avons suivi pour la partie physiologique.

§. I.er *Exercices spontanés.*

Ce fut autrefois une grande question de savoir si l'exercice actif convenait ou non à certains hommes, surtout lorsqu'ils étaient faibles et valétudinaires. *Hérodicus*, qui était maître d'une académie où la jeunesse athénienne venait s'exercer, donna le premier une grande vogue à la gymnastique médicale, non-seulement pour conserver la santé, mais encore pour guérir les maladies. Il paraît que relativement à ces dernières, il en fit un grand abus, puisque *Hippocrate* lui reprochait de faire périr une partie de ses malades fiévreux par des promenades et des exercices forcés. (Epidémies, lib. VI.)

Mais, quant à l'exercice spontané, considéré comme moyen hygiénique, il paraît qu'il en retira de grands avantages. Il encourut même à ce sujet la critique de *Platon*, qui, dans sa *République*, ne voulait point admettre d'individus faibles et valétudinaires. « *Hérodicus*, dit-il, vint à bout d'associer si utilement l'exercice aux autres précautions de la médecine, que, malgré sa constitution cacochyme, il ne succomba point à ses maux, mais traîna une vie toujours mourante, jusqu'à la vieillesse, et rendit ce mauvais service à plusieurs personnes aussi infirmes que lui. »

Galien (*Loco cit.*) rapporte fort au long les opinions diverses émises sur les exercices actifs. Je ne m'enfoncerai point dans ces discussions; personne n'ignore aujourd'hui que l'exercice actif est un des moyens les plus puissans de conserver long-temps une santé robuste; personne n'ignore aussi qu'on peut en abuser, et produire par son usage intempestif des accidens fâcheux et des maladies graves.

Le mouvement continuel auquel l'enfance est livrée, les jeux bruyans qui l'occupent sans cesse quand elle n'est pas entravée, ni gardée à vue par une tendresse trop prévoyante, nous indiquent que l'exercice spontané est, dans les premiers temps de notre existence, ainsi que l'alimentation, un des principaux objets qu'on doit avoir en vue dans l'éducation. On conçoit en effet que l'enfant qui croît rapidement, chez lequel un appétit, d'ailleurs peu mesuré, demande une nourriture abondante, a besoin de dépenser sans cesse l'excédant de ce qui est nécessaire à la nutrition, proprement dite, des organes; sans cela, il tomberait dans une sorte de bouffissure et d'embonpoint lymphatique qui ne serait qu'une apparence trompeuse de santé, et plutôt un indice de faiblesse. D'un autre côté, le mouvement lui est indispensable pour procurer à ses organes la force et la souplesse dont il aura besoin par la suite pour le délivrer de cette timidité compagne inséparable de sa frêle organisation, et pour vaincre une foule d'appréhensions qui naissent en lui du sentiment instinctif de sa faiblesse.

On a dit avec raison que l'éducation commençait avec la vie; ceci est surtout applicable aux exercices. L'influence des premières impressions est si puissante, que tel enfant qui a passé ses premières années dans l'inaction et la mollesse, aura beaucoup de peine à surmonter son aversion pour le mouvement; et, à moins qu'on ne prenne quelque détermination énergique à son égard, il pourra devenir indolent, paresseux, et impropre à remplir aucun des travaux pénibles auxquels sa position et mille incidens divers pourraient l'assujettir dans la suite. Ce sujet, d'une très-haute importance, est traité avec une grande supériorité de génie par *J.-J. Rousseau*, dans son *Émile*.

Les exercices de la première enfance ne sont point spécifiés; il ne peut y avoir ni règle ni préférence exclusive pour tel ou tel genre de mouvement spontané.

Marcher, courir, sauter, crier, frapper, déplacer, renverser, détruire, etc., tel paraît être le penchant irrésistible de l'enfant, et le

besoin impérieux qui naît d'un instinct propre à tous les êtres vivans, qui ne sont encore occupés que du soin de leur croissance.

Quand l'enfant est parvenu à l'âge de la puberté, il a besoin de mouvement, non-seulement pour favoriser le développement de ses organes, mais encore, dans plusieurs circonstances, l'exercice actif peut remplir chez lui des indications particulières : ainsi c'est sous son influence salutaire que des jeunes filles d'une faible constitution voient souvent s'établir une menstruation difficile, pour l'éruption de laquelle la nature avait fait jusque-là des efforts impuissans. Une tendance aux scrophules, une langueur dans les fonctions digestives, une sorte d'infiltration et de relâchement du système cutané, disparaissent sous la même influence. On peut aussi, par des exercices partiels des membres supérieurs, favoriser le développement d'une poitrine dont le peu d'étendue des dimensions s'opposait au libre mouvement des organes respiratoires, et pouvoit faire craindre la phthisie pulmonaire. On a vu même, quoique rarement, ces organes se fortifier par l'exercice bien entendu de la voix. Combien de constitutions faibles, menacées de vices héréditaires, déjà atteintes de quelques difformités, n'est-on pas parvenu à améliorer sensiblement par des exercices réglés, appropriés à l'âge et aux forces des individus, etc.!

La jeunesse, comme la puberté, trouve dans l'exercice du corps de puissans moyens d'éviter les maladies, et d'achever son accroissement, qui doit atteindre son plus haut période dans cet âge de la vie humaine. Les hémorrhagies, les diverses affections nerveuses, les maladies héréditaires qui sont à redouter à cette époque, et qui, malgré les plus sages précautions, paraissent devenir de jour en jour plus imminentes, ont été parfois neutralisées ou détruites dans leur principe par l'usage bien ordonné du mouvement. Les exercices les plus pénibles pris à cette époque où les forces sont dans leur plénitude; les fatigues de la guerre, auxquelles succombent d'ailleurs tant de victimes, ont, dans un grand nombre de cas, retrempé, pour ainsi dire, des constitutions primitivement débiles. Pour ne citer que des

exemples fameux, nous nommerons *Jules-César* et *Henri IV*, qui avaient reçu de la nature une constitution délicate et une santé frêle. Ces grands hommes trouvèrent, dans les plus durs travaux d'une carrière militaire très-agitée un remède à leur faiblesse, et augmentèrent l'énergie de leurs forces physiques. Les personnes atteintes d'hémoptysies, celles même qu'on croit menacées de phthisie pulmonaire, ont retiré de très-grands avantages d'un exercice doux, pris dans un air pur et pendant la saison convenable; elles ont même vu, dans quelques circonstances particulières, leurs organes respiratoires réputés malades acquérir une force nouvelle par l'usage du chant ou l'exercice des instrumens à vent, moyens qui sont à la vérité le plus souvent dangereux. M. *Portal* en cite cependant un exemple remarquable dans son Traité de la phthisie pulmonaire. On peut conseiller avec avantage l'escrime aux hommes, le volant aux femmes, dont la poitrine n'est pas suffisamment développée, et qui ont les membres supérieurs grêles.

Les exercices auxquels se livre la jeunesse exigent l'emploi de beaucoup de forces, et une grande énergie dans le système musculaire. On peut s'en convaincre en observant ceux qui se livrent avec ardeur aux jeux de la *paume* et du *ballon*, à l'*escrime*, etc. Dans l'âge adulte, la vivacité des passions commence à s'amortir, le besoin de mouvement est moins impérieux, par la raison que l'accroissement est terminé : alors l'exercice ne sert plus à favoriser le développement du corps, en donnant aux actes de la vie assimilatrice plus d'activité, mais en maintenant ces actes dans un degré de régularité qui affermit sa santé, prévient les maladies, et retarde autant que possible les infirmités de la vieillesse. Les hommes arrivés à cette période de la vie où des occupations sérieuses, des professions particulières, le soin de leur fortune, etc., les forcent de rester sédentaires, surtout dans les villes populeuses, feront bien de s'astreindre à des exercices réglés et suivis, afin d'éviter une foule de maladies qui procèdent évidemment de ce défaut de mouvement; les femmes y trouveront également un préservatif pré-

cieux contre les affections spasmodiques et vaporeuses qui accompagnent souvent l'âge critique.

Presque tous les exercices recherchés par les adultes doivent être placés au rang des exercices imprimés ou mixtes ; toujours ils ne prennent des spontanés que ceux qui exigent moins de force et d'ardeur, et d'où il résulte moins de fatigue.

Le mouvement est aussi nécessaire dans la vieillesse que dans les autres âges ; mais ce n'est plus pour favoriser l'accroissement, ni pour régulariser les mouvemens vitaux, encore moins pour céder au besoin que l'homme éprouve de se mouvoir, mais pour ranimer l'énergie défaillante des organes, dissiper l'atonie, l'engourdissement, la rigidité qui menacent de s'emparer des parties, surtout de celles qui sont les plus éloignées du centre circulatoire. On observe en général que ceux qui parviennent à un âge avancé conservent jusqu'à la fin l'habitude journalière de se livrer aux exercices que permettent leur âge et leurs forces. Il est un précepte que les vieillards ne doivent pas enfreindre ; c'est de ne point varier leur manière de s'exercer. Il en est un autre tout aussi important, c'est que tout individu approchant de la vieillesse doit, lorsqu'il a mené une vie active dans l'âge adulte, continuer à s'exercer, suppléer à ses occupations passées par un exercice actif, afin d'éviter des maladies dangereuses qui, à cet âge, résultent d'une action insolite. Il arrive en effet tous les jours que des individus, retirés des affaires pour se livrer au repos et à la bonne chère ont péri d'apoplexie faute d'avoir observé ce prétexte salutaire.

§. II. *Exercices imprimés.*

Les gestations sont en général des modes d'exercice plus doux que les précédens. Elles n'exigent aucun mouvement spontané de la part de ceux qui s'y livrent ; elles sont par conséquent destinées aux personnes que l'âge, les infirmités, une susceptibilité nerveuse, etc., empêchent de s'exercer d'une manière active, ou de supporter les

succussions d'un exercice mixte. Les mouvemens imprimés ont en outre des effets qui leur sont propres, comme nous le verrons bientôt.

Un des principaux avantages que retire l'homme faible, infirme, ou valétudinaire, d'un mouvement imprimé quelconque, c'est une excitation très-douce qui se communique à toutes les fonctions organiques, le plus souvent affaiblies ou sans énergie. La raison qui fait que l'on préfère quelquefois cet exercice à tout autre, c'est la faiblesse de son influence. Ainsi, par exemple, ceux qui ont un estomac languissant, qui digèrent difficilement, se trouvent très-bien, immédiatement après le repas, des secousses légères que leur impriment le roulis d'une voiture, la progression lente et uniforme d'un bateau, ou les balancemens légers d'une escarpolette : leur digestion en devient plus douce et plus facile, tandis qu'ils n'auraient pu se livrer à aucun mouvement spontané, ni même supporter les inégales succussions d'un exercice mixte sans éprouver de fâcheux accidens.

Dans le premier âge de la vie, quand l'enfant ne peut jouir encore des avantages de la locomotion, le mouvement imprimé favorise singulièrement le développement de ses organes. C'est en le faisant sauter légèrement dans ses bras, en le remuant doucement avec la main, que la nourrice le fortifie, et peut favoriser son accroissement. Les enfans ainsi ballottés sont toujours colorés, agiles, gais, et contrastent d'une manière frappante avec ceux qu'on laisse trop long-temps dans leur couche, et que l'on ne remue que de loin en loin.

Les jeunes gens recherchent les exercices actifs et les grands mouvemens que comportent leurs forces, et l'excédant d'une vie qui tend à se répandre sans cesse au-dehors. Les gestations ne sont par conséquent ni conformes à leurs goûts, ni en rapport avec leurs besoins.

Il n'en est point ainsi pour l'âge adulte : moins effervescent, et moins capable aussi que la jeunesse de supporter les fatigues d'un

exercice violent, il s'accommode fort bien d'un mouvement que lui communique un agent étranger, et commence à désirer de jouir sans fatigue des bienfaits d'un exercice salutaire. Les gestations peuvent en outre lui convenir d'une manière spéciale ; ce qui arrive dans les cas très-fréquens de pléthore et d'inertie des viscères abdominaux : d'où résultent immédiatement une gêne dans les sécrétions et les excrétions, un défaut de ressort des fonctions assimilatrices. Dans une pareille circonstance, l'effet d'un mouvement imprimé se répercute sur l'abdomen, donne aux viscères de cette cavité plus de vigueur, facilite le cours du sang, dissipe la pléthore, et rend aux fonctions digestives une partie de leur énergie primitive.

Les gestations, si utiles pour la première enfance, le sont encore pour la vieillesse : tant il est vrai que ces deux extrêmes de la vie se rapprochent sous beaucoup de rapports. A cette époque, les organes moteurs, affaiblis par l'âge, ne peuvent plus prendre un exercice actif ; l'économie, plongée dans une sorte de stupeur, et les fonctions digestives languissantes, reçoivent une heureuse influence des douces secousses d'une voiture, d'une équitation lente, etc. Par l'emploi de ces moyens hygiéniques, et d'autres analogues, les mouvemens vitaux reprendront quelque vigueur, la nutrition plus d'activité, et ces changemens pourront retarder l'inertie et la rigidité des organes, qui devancent la décrépitude.

§. III. *Exercices mixtes.*

Nous avons vu dans la première partie que ces exercices participent également et du mouvement spontané et du mouvement imprimé : leur application hygiénique peut donc s'étendre à presque tous les âges de la vie humaine, la première enfance exceptée. Les cas particuliers auxquels on peut les restreindre et en retirer des avantages spéciaux, sont ceux où l'exercice actif ne peut être pris sans inconvénient, à raison de l'emploi des forces qu'il exige et de la fatigue qu'il entraîne ; ou bien ceux où la simple gestation ne produirait

qu'un effet insuffisant ; tandis que de légers mouvemens généraux ou partiels peuvent redonner des forces et de l'activité aux organes moteurs.

Les innombrables bienfaits de l'équitation envers la santé de l'homme sont connus, et ont été plus d'une fois célébrés. On sait que l'illustre *Sydenham* fut un de ses plus grands panégyristes; mais il la préconisait surtout comme un grand moyen thérapeutique. C'est en effet presque exclusivement sous ce point de vue qu'elle doit être envisagée; mais nous ne pouvons le faire ici sans sortir des bornes que nous avons dû nous prescrire dans un essai inaugural. Nous ne parlerons donc que fort succinctement de sa puissance hygiénique; et comme nous ne saurions mieux faire, nous citerons textuellement M. *Barbier*, qui, en général, a si bien apprécié les effets de l'exercice sur l'économie animale. (Dict. des sc. méd.) « Lors, dit-il, que l'état de santé existe, l'équitation ne détermine aucun changement dans l'ordre actuel des sécrétions et des exhalations ; ces fonctions ne prennent point une marche plus rapide ; leur produit n'augmente pas ; les organes qui les exécutent conservent leur action naturelle ; en un mot, le mouvement du cheval tend seulement à les maintenir dans une heureuse harmonie avec les autres actes de la vie ; mais si les appareils exhalans ou sécréteurs sont frappés d'atonie ; si leur action est languissante, l'équitation ranime leur vitalité, rétablit leur énergie, et les sécrétions comme les exhalations deviennent plus abondantes. Ce que nous venons de dire par rapport aux exhalations et aux sécrétions peut s'appliquer aussi à l'absorption.... L'équitation exerce aussi une grande influence sur la nutrition, et non-seulement elle est favorable aux fonctions assimilatrices, mais de plus elle assure le bon emploi des principes nourriciers qui affluent dans le fluide sanguin et les tissus vivans, » etc. Cet ensemble d'effets, suite immédiate de l'exercice du cheval, nous donne une juste idée de l'influence qu'il exerce sur nos organes. Les secousses mécaniques, les ébranlemens répétés qui retentissent dans les tissus vivans, deviennent pour les fibres qui les constituent une impression qui les

porte à se rapprocher, à se resserrer, etc. En un mot, l'équitation semble corroborer tous les systèmes.

On a souvent conseillé l'équitation, comme moyen d'empêcher l'invasion de la phthisie pulmonaire. Dans l'âge adulte, où les organes abdominaux sont le siége d'une action et d'une réaction particulière, on conçoit que l'exercice du cheval, leur communiquant une forte excitation, ranime leurs forces vitales, et les fait résister aux engorgemens que l'état passif de la circulation veineuse y détermine si souvent. Cet exercice n'est cependant pas sans inconvénient. Par sa continuité, il peut donner lieu à un développement considérable des organes contenus dans l'abdomen, causer des hernies, déterminer une irritation des organes génitaux, et par conséquent une grande propension aux plaisirs de l'amour. On a dit aussi que l'équitation prédisposait aux hémorrhoïdes : cela est loin d'être prouvé; il paraît même, d'après les recherches de feu M. de *Montègre*, consignées dans le Dictionnaire des sciences médicales, qu'elle est au contraire propre à les combattre d'une manière efficace.

Circonstances qui peuvent faire varier les exercices.

Les exercices devront différer sous le rapport de leur intensité, de leur forme, etc. ; suivant les habitudes, les âges, les sexes, les tempéramens, la force ou la faiblesse des individus ; suivant les saisons, l'état de la santé et une infinité d'autres circonstances. En principe général, il ne faut s'accoutumer que peu à peu aux exercices violens. Si l'on mettait en campagne, sans l'avoir préliminairement exercé, un soldat chargé d'armes pesantes, on le ferait périr infailliblement. Il faut, par des essais successifs et gradués, l'habituer à se mouvoir avec souplesse et agilité sous le poids de son bagage. L'homme qui a contracté l'habitude de l'exercice se trouve dans une position inverse. Il serait dangereux pour lui de le cesser brusquement.

Relativement aux âges, on conçoit que la somme des exercices ne doit pas être la même pour un enfant que pour un vieillard,

pour un adulte que pour un adolescent. Leur nature et leurs forces diffèrent essentiellement, comme nous l'avons exposé.

Les exercices qui conviennent aux hommes robustes seraient trop fatigans pour les femmes, qui prennent moins d'alimens et ont moins de force physique. La nature semble en quelque sorte les avoir destinées aux occupations paisibles et sédentaires, et aux soins privés du ménage.

Ce qui a fait dire à *J. J. Rousseau* « Jamais garçon n'aspira de « lui-même à être tailleur; il faut de l'art pour porter à ce métier de « femme le sexe pour lequel il n'est point fait; l'aiguille et l'épée ne « sauraient être maniées par les mêmes mains. Si j'étais souverain, « ajoute-t-il, je ne permettrais la couture et les métiers à l'aiguille « qu'aux femmes et aux boiteux, réduits à s'occuper comme elles. » En effet on a remarqué depuis long-temps que les hommes livrés à des métiers sédentaires deviennent pâles, faibles, rachitiques, et paraissent vieux dans leur jeunesse.

Quant aux exercices institués pour nous délasser de nos travaux habituels, on sait qu'en général les hommes choisissent les exercices actifs, tandis que les femmes préfèrent les gestations. Nous pourrions offrir en preuve, s'il en était besoin, le goût effréné que le beau sexe a montré tout récemment pour l'institution funeste et passagère des *Montagnes*.

Les exercices spontanés et suivis conviennent davantage aux tempéramens lymphatiques, ou phlegmatiques, comme on le dit, qu'aux sanguins, chez lesquels la vie se trouve en excès. Ces derniers même, courent le risque de contracter des maladies inflammatoires très-graves, en se livrant au mouvement avec peu de mesure; il convient donc qu'ils prennent des précautions surtout dans le passage brusque de l'action au repos.

Les tempéramens bilieux, ardens, qu'une activité sans cesse renaissante consume et dévore, doivent prendre de l'exercice avec modération, et ne point ajouter une trop grande fatigue des forces physiques à la tension des facultés morales, à moins qu'ils n'y trouvent

un moyen de diversion à des occupations intellectuelles qui minent sourdement la santé.

On peut, à l'aide d'un exercice habilement combiné, développer tel ou tel système organique aux dépens des autres, et établir ainsi un tempérament presque artificiel. (C'est surtout le tempérament athlétique des anciens.) L'emploi d'un tel moyen peut être d'un grand secours chez des constitutions faibles et où le système nerveux exerce une prédominance fâcheuse.

La force, la faiblesse des individus, l'état de la santé, doivent, comme le sexe et les tempéramens, modifier la nature et la durée des différens exercices ; les faibles, les valétudinaires, recherchent les mouvemens imprimés ou mixtes, par un instinct naturel, tandis que les forts s'abandonnent sans réserve à l'impétuosité de leurs forces physiques.

Le choix des lieux, des saisons, des heures du jour, qui doivent être consacrés à la gymnastique médicale, n'est point un objet purement arbitraire. Les anciens attachaient une grande importance à la situation et à la disposition de leurs gymnases. L'on se persuade facilement que de semblables établissemens seraient mal placés aux environs des marais, dans des lieux humides, mal aérés, ou bien opposés à des courans d'air très-violens. *Celse*, qui fit fleurir l'hygiène chez les Romains, traite de cette partie avec quelque étendue. *Hippocrate*, dans son livre de la Diète (*de Diætâ*), examine les différens instans du jour, les saisons qui conviennent le mieux aux exercices : il préfère en général le matin. *Hippocrate* conseille de s'exercer plus fortement et plus long-temps en hiver qu'en été, faisant observer néanmoins qu'il faut cesser l'exercice aussitôt que la sueur se manifeste.

HIPPOCRATIS APHORISMI

(*Edente* PARISET).

I.

In omni corporis motu, quandò dolere cœperit, interquiescere statim lassitudinem curat. *Sect.* 2, *aph.* 48.

II.

Qui solitos labores ferre consueverunt, etiamsi debiles fuerint aut senes, insuetis, robustis licet et juvenibus, faciliùs ferunt. *Ibid.*, *aph.* 49.

III.

Cùm morbus in vigore fuerit, tunc vel tenuissimo victu uti necesse est. *Sect.* 1, *aph.* 8.

IV.

In acutis affectionibus rarò, et per initia, purgantibus utendum, idque diligenti priùs adhibitâ cautione faciendum. *Ibid.*, *aph.*, 24.

V.

Mulieri, menstruis deficientibus è naribus sanguinem fluere, bonum. *Sect.* 5, *aph.* 33.